

L'ERADICATION DES TIQUES du bétail de la Réunion est-elle possible ?

Bilan d'une campagne de détiquage dans deux zones
pilotes



Nicolas BARRÉ
Docteur Vétérinaire

EDE-IEMVT

Aout 1981

Convention de recherches avec
l'Etablissement Public Régional



REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous les éleveurs qui ont compris l'intérêt de cette campagne et nous ont fait confiance pour sa réalisation, en particulier les présidents des A.F.P. de la Plaine des Palmistes et de la Chaloupe ;

Le Maire de la Plaine des Palmistes qui nous a donné tout l'appui nécessaire ;

Les techniciens du S.U.A.D. ;

Monsieur GILIBERT, le Dr MOREL et la Direction des Services Vétérinaires, en particulier le Dr E. POUDELET pour leurs conseils et leur aide ;

Les opérateurs, Messieurs IVERIN, HOARAU et MAILLOT pour la rigueur et souvent la patience avec laquelle ils ont accompli leur travail ;

L'Etablissement Public Régional qui a financé cette campagne expérimentale.



000098383

RESUME

Une campagne de détiquage du bétail a été menée gratuitement chez 109 éleveurs de la Plaine des Palmistes et 21 éleveurs de la Chaloupe, zones très différentes tant par la structure de l'élevage que par la mentalité des éleveurs, pour tenter d'apprécier si une éradication des tiques du bétail du département était possible. Le troupeau était constitué de 683 bovins et 209 caprins à la Plaine des Palmistes, 571 bovins et 128 caprins à la Chaloupe. Des opérateurs sont passés tous les 15 jours de Janvier à Juillet 1981 chez les éleveurs dont les animaux étaient traités à l'atomiseur ou en piscine à l'aide de diethion (insecticide organophosphoré).

Le succès ne pouvait être obtenu que si tous les éleveurs se soumettaient à ces détiquages selon ce rythme et pendant cette durée. Ce fut pratiquement le cas à la Chaloupe où l'on peut considérer que la campagne a atteint son but ; l'infestation résiduelle étant extrêmement faible en fin d'expérimentation, les éleveurs ayant dans leur ensemble compris la nécessité d'interventions régulières et s'étant scrupuleusement soumis au programme.

Par contre, 55 % des élevages de la Plaine des Palmistes restent infestés en fin de campagne. Outre un matériel peut-être inadapté, les causes d'échec tiennent essentiellement à l'absence de couloir de contention rendant moins soignés les détiquages à l'atomiseur, mais aussi et surtout, à l'irrégularité des détiquages et aux fréquents refus de petits propriétaires, peu motivés, voire totalement inintéressés, ils portent en grande partie la responsabilité de l'échec.

On peut conclure, dans ces conditions, qu'il serait illusoire de tenter actuellement, en raison de l'importance numérique des petits éleveurs bovins et caprins, une intervention globale à l'échelle du département.

.../...

INTRODUCTION

Deux espèces de tiques vivent sur le bétail de la Réunion : Boophilus microplus largement répandu, présent pratiquement dans toutes les zones d'élevage au pâturage, et Amblyomma variegatum confiné aux savanes sèches de l'ouest.

Leur rôle pathogène, en particulier la transmission par Boophilus d'Anaplasma marginale, de Babesia bovis et B. bigemina, et par Amblyomma de Cowdria ruminantium (heart-water) font de ces arthropodes un des principaux fléaux de l'élevage dans le département.

Si la heart-water n'a été à ce jour diagnostiquée que chez les petits ruminants (5), cette maladie risque de prendre une grande importance si les projets actuels d'extension de l'élevage bovin dans les savanes de l'ouest à partir de races améliorées devaient prendre corps.

Les babésioses ont été et sont encore des affections graves et entravent considérablement les possibilités de commercialisation des animaux d'une zone d'élevage à une autre. Les babésioses apparaissent en effet très classiquement chez des animaux dans les trois semaines qui suivent leur introduction dans une région infestée de Boophilus. La maladie se déclare à coup sûr chez du bétail précédemment élevé en stabulation et placé dans des pâturages infestés. L'issue en est généralement fatale.

Les éleveurs connaissent ces maladies et le rôle des tiques, et les plus sérieux d'entre eux au moins tentent de contrôler le vecteur. Les détiquages sont cependant menés de façon trop occasionnelle pour avoir un effet durable sur les populations de parasites, et trop individuelle pour éviter les réinfestations de voisinage. Beaucoup d'éleveurs sont conscients de la nécessité d'interventions cohérentes.

Ces constatations, mais aussi les pertes occasionnées par ces maladies, le coût des détiquages tels qu'ils sont menés actuellement, leur caractère obligatoirement perpétuel puisque réalisés de façon inorganisée, les risques sanitaires encourus par les élevages assainis sujets aux réinfestations nous ont conduit à définir une stratégie de lutte à l'échelle du département.

Dans un précédent rapport (1) et une note (2), nous avons souligné l'intérêt d'une campagne de détiqage global. Dans ce but, et afin de bénéficier de l'opinion d'un spécialiste, nous avons sollicité la venue d'un expert et le Dr P. C. MOREL (I.E.M.V.T.) a effectué une mission d'évaluation en Mars 1980 (4). Il propose dans ses conclusions la mise en place préalable d'une campagne expérimentale sur des zones restreintes.

Nous exposons dans ce rapport le déroulement et les résultats d'une campagne de détiqage dans deux zones pilotes, menée sur le terrain de Janvier à Juillet 1981. Nous avons jugé utile d'en détailler l'organisation et les résultats, ceux-ci pouvant servir de base à des actions analogues ou plus étendues à la Réunion.

.../...

I - OBJECTIFS ET PRINCIPES D'UNE CAMPAGNE DE DETIQUAGE

L'objectif envisagé à terme était l'éradication des tiques du bétail du département plus particulièrement de Boophilus.

1/ - Raisons de ce choix

Un certain nombre de facteurs naturels permettaient d'en supposer le bien fondé :

a) - Insularité

L'isolement du département rendait possible une intervention locale avec des risques quasi-nuls de réinfestation de l'île du fait d'un contrôle possible très strict des introductions de bétail exotique.

Les seuls points de débarquements possibles sont Gillot et le Port surveillés par les Services Vétérinaires. Les importations sont faites après accord et sous le contrôle des Services Vétérinaires. Depuis quelques années, tous les ruminants sont detiqués avant leur embarquement et dès leur débarquement.

b) - Le cheptel de la Réunion est encore peu important.

Il y aurait à la Réunion environ 20 000 bovins, 30 000 caprins, 2 000 ovins. Parmi ce cheptel, au moins la moitié est en stabulation permanente, non infesté, ne justifiant pas d'interventions. Les zones d'élevage au pâturage sont assez concentrées et relativement réduites : côte ouest, Mafate, Petite France, Chaloupe, Makes, Tampon, Plaine des Cafres, Plaine des Palmistes, Hauts de Sainte Suzanne et de Sainte Marie, Grand Coude etc...

Un nombre assez restreint d'équipes (une quinzaine) pourrait assurer les traitements. Toutes les zones d'élevage (hormis Mafate) sont accessibles en voiture.

c) - Absence ou rareté des réservoirs sauvages potentiels.

Il n'existe pas de ruminants sauvages, hormis trois troupeaux de cerfs à la Plaine des Chicots, Bébour et la Paix. Ils sont isolés et éloignés des zones d'élevage de bétail. Les chasseurs ne leurs connaissent pas de tiques, observation confirmée par l'absence de récolte de larves de tiques par la technique du drapeau tiré 30 mn à la Plaine des Chicots en Décembre 79. Deux cerfs à la Paix, tués en Juillet 1981, étaient absolument indemnes.

La situation est donc actuellement favorable mais risque de ne plus l'être, si les projets actuels de développement de l'élevage du cerf se concrétisent.

A Maurice, les cerfs sont mêlés aux bovins sur les mêmes pâturages rendant vain tout espoir de succès d'une telle campagne.

.../...

d) - La principale tique, Boophilus, a un cycle qui s'y prête.

Tous les stades de cette tique se déroulent en effet sur le même hôte sans chute au sol entre deux stades. Elle est spécifique des ruminants (surtout bovins, à un moindre degré ovins et caprins). Il suffit donc de traiter ces hôtes et eux seuls avec un produit insecticide à un rythme suffisamment rapproché pour empêcher que la tique ne produise une descendance.

Amblyomma par contre, n'est pas absolument spécifique des ruminants et peut au stade larvaire, parfois au stade adulte, infester les petits vertébrés et le chien. Compte tenu de l'abondance des chiens errants à la Réunion, ils peuvent jouer le rôle de disséminateur et de réservoir sauvage de la tique, hors d'atteinte si on traite uniquement le bétail.

La campagne viserait essentiellement Boophilus ; il n'y a guère d'espoir de venir à bout d'Amblyomma.

e) - Boophilus est sensible aux insecticides

On ne connaît pas encore à la Réunion de résistance de cette tique aux insecticides. Ces phénomènes pourraient cependant apparaître comme dans d'autres régions du globe, où le même groupe de produits a été utilisé pendant plusieurs années. Ces résistances compliquent la lutte et la rendent plus incertaine (usage de formules plus toxiques ou moins actives).

f) - Il existe des exemples d'éradication réussie.

Dans l'île

- Après une succession de mortalités en partie imputables aux maladies transmises par les tiques dans un élevage de 300 bovins des hauts du Tampon, des détiquages à l'HCH d'abord, puis au Coumaphos, furent instaurés tous les huit jours en été, dix jours en hiver, pendant dix-huit mois sans interruption. Sur une des propriétés bien isolée de cet élevage, les traitements cessèrent en Février 1979. En l'absence de nouveaux détiquages, ce troupeau resta indemne de tiques pendant un an tant que des animaux infestés n'y furent pas introduits (ce qui survint en Janvier 1980 pendant le cyclone Hyacinthe).

- Deux autres élevages au pâturage, sur des propriétés isolées dans les hauts de Bras Panon et de Sainte Marie créés en 1975-1976 à partir d'un cheptel soigneusement détiqué avant sa mise en place, sont restés indemnes de tiques pendant plusieurs années. L'un d'eux a été réinfesté par trois chèvres introduites sans précautions.

.../...

Ces exemples montrent :

- L'efficacité obtenue par un contrôle rigoureux : les tiques peuvent disparaître si un rythme de détiqage rapproché et régulier est instauré pendant suffisamment longtemps.
- Un élevage assaini et isolé peut rester sain s'il n'est pas l'objet d'introductions de bétail contaminé. Les réinfestations se font par ce biais.

Dans le monde

Des campagnes d'éradication ont été menées avec succès dans des pays beaucoup plus vastes et complexes (Argentine) ou dans des îles où les importations de bétail étaient beaucoup plus difficilement contrôlables qu'à la Réunion : Porto Rico, Martinique, Guadeloupe (3). Il y avait donc lieu de penser qu'un même succès pouvait être obtenu à la Réunion si des moyens suffisants étaient mis en oeuvre.

Les tiques ne sont en tous cas pas une fatalité et peuvent être vaincues si les conditions géographiques et écologiques sont favorables.

2/ - Rappel des caractéristiques du cycle de Boophilus.

Notons que la tique du chien Rhipicephalus sanguineus est d'espèce différente de celle du bétail. La confusion est fréquente du fait de la similitude apparente des femelles gorgées. Le chien ne joue aucun rôle dans la diffusion et la survie de Boophilus, spécifique des ruminants. (les chiens des hauts (Chaloupe) ne sont pratiquement jamais infestés par les rhipicephales, très communs par contre dans les bas).

La cinétique du cycle de Boophilus et la durée de survie des larves à jeun sont nécessaires à connaître pour déterminer le rythme et la durée des traitements.

Les larves à l'affût sur les tiges d'herbe d'une prairie se fixent sur un hôte approprié, se nourrissent de sang et effectuent deux mues avant de devenir adultes. La larve donne une femelle gorgée prête à pondre en 19 à 36 jours (Hitchcock 1955 cité par MOREL).

La femelle gorgée tombe sur le sol et pond 2500 à 4000 oeufs.

D'après nos observations à la Réunion, les larves éclosent 29 à 87 jours après la chute de la femelle sur le sol et la ponte, selon les conditions de température et d'humidité.

Les larves à jeun survivent au maximum 150 jours sur le pâturage après la chute de la femelle sur le sol.

Ces observations ont été exposées en détail précédemment (1).

.../...

En résumé :

Il faut environ trois semaines pour que la larve fixée sur un animal donne une femelle prête à pondre.

Dans les conditions naturelles, moins de six mois après la chute de cette femelle sur le sol, sa ponte et l'éclosion des oeufs, toutes les larves qui n'ont pas rencontré d'hôte meurent.

3/ - Rythme et durée des détiquages

Ils découlent des observations précédentes.

Pour rompre le cycle, il faut :

- empêcher les larves qui se sont fixées sur l'hôte d'engendrer une descendance, donc détruire celles-ci avant qu'elles n'aient le temps de se transformer en femelles prêtes à pondre. Ce délai étant au minimum de trois semaines, il faudra traiter tous les 15 jours ;
- appliquer ce traitement sans interruption pour que toutes les larves présentes sur le pâturage et qui se sont fixées sur l'hôte soient détruites avant de donner une femelle mûre ;
- appliquer ce traitement pendant une période suffisamment longue pour que les larves sur la prairie qui n'ont pas trouvé d'hôte meurent naturellement avant la fin des traitements : six mois au moins, délai maximum de survie des larves à jeun.

DONC

Traitements à intervalles de 15 jours maximum

Traitements pendant six mois minimum.

Dans un élevage ou une région d'élevage, quelle que soit son étendue, l'éradication de Boophilus peut être obtenue si ce rythme de détiquage et cette durée sont respectés étant indispensable que :

- Tous les ruminants (bovins, ovins, caprins) de l'élevage ou de la région considérée fréquentant même occasionnellement le pâturage soient détiqués. Il est inutile de traiter les animaux en stabulation permanente.
- Toutes les tiques présentes sur tous les animaux soient détruites à chaque détiquage -ou ce qui revient au même, ne puissent produire une descendance-
- Les détiquages débutent en même temps dans tous les élevages d'une région -ou par secteurs en avançant sur un front et en contrôlant le mouvement des animaux pour éviter les réinfestations.
- Pendant et après la campagne, les importations de bétail dans la zone assainie soient soigneusement contrôlées.

.../...

Ces contraintes impliquent :

- Que tous les ruminants de la zone considérée puissent être réunis régulièrement (ce qui n'est pas le cas actuellement dans les pâturages extensifs à la Plaine des Cafres, dans les hauts de Trois Bassins et à Mafate), que la contention puisse être aisément assurée ;
- Que tous les éleveurs de la zone acceptent le plan de prophylaxie et s'y soumettent pendant toute sa durée.

II - ESTIMATION DU COUT D'UNE CAMPAGNE A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT

Chef de projet 12 mois	200 000 FF
30 personnes x 3 000,00 F x 12	1 080 000 FF
30 pulvérisateurs x 2 000,00 F	60 000 FF
15 véhicules x 30 000,00 F	450 000 FF
Assurance, entretien, essence.....	180 000 FF
Produit acaricide	150 000 FF
30 parcs de contention à 5 000,00 F	150 000 FF
5 piscines à 30 000 F	150 000 FF
	<hr/>
	2 420 000 FF

Dans la note précédente (2), nous avons prévu 60 personnes, ce qui semble trop important.

Il est évident qu'une telle somme ne peut être engagée sans des chances sérieuses de succès de la campagne, le succès étant une disparition complète des tiques et non pas une diminution même significative.

Or celles-ci ne peuvent être appréciées sans une expérimentation préalable en vraie grandeur sur le terrain. Soit le projet est réaliste, et les contraintes techniques et humaines peuvent être surmontées, soit le projet est utopique, les résultats trop aléatoires et il est vain d'y consacrer un tel effort financier.

Une campagne à petite échelle doit permettre assez rapidement de tirer les conclusions nécessaires pour prendre cette décision.

.../...

III - ORGANISATION DE LA CAMPAGNE EXPERIMENTALE

1/ - Choix des zones pilotes

a) - Caractéristiques

Nous souhaitons que les zones choisies soient suffisamment vastes, bien circonscrites pour limiter les déplacements des opérateurs, géographiquement isolées ; différentes tant par la structure des élevages que par la mentalité des éleveurs, représentatives des zones d'élevage de la Réunion en général.

Il fallait au minimum deux régions d'élevage, ainsi ont été retenues la Plaine des Palmistes et la Chaloupe dont nous donnons ci-dessous les caractéristiques en insistant sur la mentalité des éleveurs, facteur qui a largement conditionné le succès de la campagne.

Plaine des Palmistes

- Située entre 900 et 1 000 mètres d'altitude en région humide au vent, elle reçoit 4 700 mm de pluies annuelles. L'habitat est dispersé avec un accès, pédestre seulement, pour de nombreuses propriétés.

La zone d'élevage s'étend sur environ 12 km sur 5, du 1er village au Bras des Calumets.

- En début de campagne

- . 109 propriétaires de ruminants ont été recensés dont
68 de bovins,
26 de bovins et caprins,
15 de caprins.
- . Le cheptel est composé de 683 bovins et 209 caprins, soit une moyenne de 7,2 bovins et 5,1 caprins par éleveur respectivement de bovins et de caprins.

C'est essentiellement une zone de très petit élevage, 67 % des éleveurs de bovins ont moins de cinq animaux, en général deux ou trois ; 75 % des propriétaires de chèvres en ont moins de cinq (cf. fig. 1).

Douze exploitations sur quatre-vingt-quatorze ont plus de seize bovins, deux sur quarante-et-un ont plus de seize caprins. L'élevage de bovins le plus important a soixante-deux têtes ; c'est le seul à disposer d'un couloir de contention. Le plus gros troupeau de cabris est de 40 têtes.

Tous les bovins et presque tous les caprins sont élevés en permanence au pâturage, plus ou moins rentrés le soir à l'étable ou plus souvent dans une cabane en tôle.

Il y a deux catégories très différentes, voire opposées dans leurs intérêts, de propriétaires d'animaux.

.../...

Les véritables éleveurs :

Ils sont la minorité. Parmi les 95 propriétaires de bovins recensés, une vingtaine vivent essentiellement de leur élevage et ont au moins 10 têtes de bétail. Ils sont presque tous adhérents à l'A.F.P. (Association Foncière Pastorale). Sur les 109 éleveurs de la Plaine des Palmistes 37 (34 %) sont à l'A.F.P. dont la plupart des plus gros éleveurs (cf. fig. 1).

Cette catégorie est elle-même hétérogène et comprend des exploitations traditionnelles peu enclines à modifier la situation existante, et des exploitations modernes qui tentent d'améliorer leur rentabilité. Ces dernières, conduites par des propriétaires dynamiques, bien encadrées par les organismes agricoles (S.U.A.D.), réceptives aux conseils qui leurs sont prodigués n'excèdent pas une dizaine.

Les bâtiments d'élevage sont modernes et bien conçus, le bétail, à vocation laitière (pie noire surtout) est en bon état, objet de soins constants. Quatre éleveurs ont une salle de traite, un couloir de contention. Des prairies de fauche ou de pâture sont créées et entretenues. Les prophylaxies sont correctement suivies et les détiquages instaurés depuis plusieurs années. Ces éleveurs connaissent et redoutent la piroplasmose, d'autant plus que leur cheptel amélioré y est particulièrement sensible, alors que les boeufs pays sont beaucoup plus résistants.

Les petits propriétaires

Ils dominent largement et côtoient les élevages plus importants. L'élevage est presque toujours pour eux une activité secondaire exercée tant qu'elle n'est pas trop astreignante ; beaucoup travaillent hors de chez eux, personne ne s'occupant des animaux dans la journée. Ils ne font, en général, aucun effort particulier pour améliorer la situation existante. Ils utilisent les friches, reliques de pâturages ou de cultures anciennes aujourd'hui abandonnés, où les animaux sont attachés à la corde à une touffe de "Marie creintée" *Sporobolus* sp. (ce qui peut expliquer le respect qu'ils ont pour cette envahissante peste végétale particulièrement prospère à la Plaine des Palmistes !). Les bêtes sont rentrées le soir dans une cabane de tôle ; le pâturage est très dégradé, l'état des animaux est médiocre sans que les exploitants semblent s'en soucier.

Ce système ne leur occasionne pratiquement aucun frais et un travail minimum ; les vaches pays, rustiques, produisent leur veau qui assure un petit revenu lors de la vente. La plupart bénéficient de diverses subventions et indemnités non réinvesties dans l'élevage.

Ils se désintéressent des possibilités d'amélioration. Les prophylaxies sont quasi-inexistantes.

Il semble cependant, que malgré les diverses aides dont ils peuvent bénéficier, ces petits élevages sont en régression : au cours des six mois où les éleveurs ont été régulièrement suivis, 9 sur 109 recensés ont vendu tous leurs animaux. Cette tendance à la liquidation des exploitations non rentables pourrait ouvrir de nouvelles perspectives pour les opérations collectives telles que celles que nous présentons.

Les élevages de la Plaine des Palmistes sont donc caractérisés par leur importance numérique et leur grande hétérogénéité. Il y a peu de vrais éleveurs.

La Chaloupe

- La zone d'élevage est située entre 1 200 et 1 600 mètres dans la région sous le vent sur d'anciennes cultures de géranium et reçoit environ 1 600 mm de pluies annuelles.

Assez bien groupée hormis quelques exploitations isolées, elle mesure 10 km sur 3.

- Elle est occupée par 21 éleveurs dont :
19 de bovins, 1 de bovins et caprins et 1 de caprins.

Malgré ce nombre réduit d'exploitants, le cheptel est comparable à celui de la Plaine des Palmistes avec 571 bovins et 128 caprins, soit une moyenne de 28,5 bovins par élevage. Les deux troupeaux de cabris sont de 8 et 120 têtes (cf. figure 1).

A la différence de la Plaine des Palmistes, c'est une région d'élevage assez homogène, d'importance moyenne. L'élevage est, sinon toujours l'occupation principale, (9 sur 21 cultivent du géranium) du moins une activité dont l'éleveur escompte un profit appréciable.

Pratiquement tous les éleveurs (18 sur 21) sont regroupés au sein d'une A.F.P. dynamique, ont été et sont encore bien suivis par les services agronomiques (SUAD). Cette région a bénéficié des aides apportées par le plan de relance de l'élevage. Tant au niveau de l'état des animaux que des prairies, des clôtures et des bâtiments, nous avons observé des améliorations nettes depuis 1978, traduisant l'acquisition d'une réelle compétence de la part d'éleveurs réceptifs pour la plupart aux conseils techniques. Une certaine solidarité est d'ailleurs perceptible avec un effet d'entraînement des propriétaires les moins motivés.

Les prophylaxies sont comprises et, en général, suivies.

Les animaux sont surtout destinés à la boucherie, mais il existe quelques unités de production laitière. Le bétail est de race locale, plus ou moins croisé avec des races plus productives.

.../...

b) Lutte traditionnelle contre les tiques, perception du problème

Les moyens

Les détiquages ne sont effectivement réalisés que dans quelques élevages. Le produit le plus couramment utilisé est le Coumaphos (Asuntol) administré à l'éponge ou au pulvérisateur à main ; les traitements sont faits irrégulièrement, uniquement lorsque l'infestation est jugée importante.

A la Plaine des Palmistes, un seul élevage possède un couloir de contention. Ailleurs, le détiquage est fait à l'étable ou à l'extérieur, l'animal attaché à un piquet.

A la Chaloupe, il existe quatre piscines dont deux construites en 1980, grâce aux conseils du SUAD, financées à 75 % par des subventions.

Elles étaient utilisées par 6 - 8 éleveurs plus ou moins régulièrement avant que nous n'intervenions.

Les élevages éloignés des piscines disposent tous de couloirs de contention.

Les motivations

C'est surtout dans les troupeaux constitués de races améliorées (surtout à la Plaine des Palmistes) que la piroplasmose se manifeste. Les éleveurs connaissent le rôle des tiques et tentent de s'en débarrasser. Par contre, la maladie est à peu près inconnue des petits propriétaires dont le bétail rustique est naturellement immunisé. Ces derniers ne détiquent donc qu'exceptionnellement leurs animaux.

Dans de nombreux cas, les éleveurs qui détiquent régulièrement accusent les petits propriétaires voisins de les recontaminer. Ils comprennent le phénomène de la réinfestation et la nécessité d'interventions collectives.

Il y a demande pour une campagne organisée par les éleveurs les plus avertis, conscients de l'inefficacité de leurs efforts du fait de la recontamination de leurs pâturages par les petits éleveurs mitoyens.

.../...

Ces préoccupations sont justifiées. On assiste, comme pour toute maladie contagieuse, ou "peste" diffusible, à un dilemme entre des professionnels pour lesquels c'est une gêne grave, économiquement insupportable et qui tentent d'en atténuer les effets et des petits propriétaires qui ne pâtissent pas ou ne s'aperçoivent pas de ses méfaits et en constituent un réservoir (bien compris sous le terme de "semence" par tous les éleveurs).

A la différence de la Métropole, l'absence de graves maladies infectieuses, donc de prophylaxies organisées sur le bétail de la Réunion, fait que les éleveurs n'y sont pas habitués et ignorent les avantages des actions collectives.

On pouvait donc prévoir qu'une campagne de détiquage serait bien accueillie par les véritables éleveurs puisque souhaitée par eux, mais susciterait l'indifférence des petits propriétaires. Les objectifs et les mentalités l'éleveurs aussi différents sont difficilement compatibles.

2/ - Choix d'une participation financière ou non des éleveurs

La campagne n'a pas été décidée sur une demande formelle d'éleveurs groupés, mais sur proposition des services agricoles (D.S.V, E.D.E) pour répondre à des vœux plus ou moins clairement exprimés.

Il n'était pas question de rendre les opérations obligatoires - nous n'avions d'ailleurs aucun moyen de le faire - mais d'inciter par des objectifs intéressants (la disparition des tiques) tous les éleveurs à y adhérer. Nous comptons en partie sur des pressions morales des éleveurs motivés sur ceux qui l'étaient moins.

Bien que le fait de payer engage d'avantage à la constance les bénéficiaires d'un service, nous avons opté pour la gratuité des opérations.

Certains éleveurs, en particulier à la Plaine des Palmistes, qui ne percevaient pas ou mal les avantages de cette campagne, se seraient recusés s'ils avaient dû déboursier quoi que ce soit.

La gratuité et le fait de réaliser à leur place des tâches qui normalement leur incombent nous semblaient suffisamment attrayants pour que tous les éleveurs y participent.

Les conditions ne pouvaient donc être plus intéressantes pour eux.

.../...

3/ - Organismes concernés et coût - Matériel nécessaire

La prise en charge a été assurée par l'Etablissement Départemental de l'Elevage de la Réunion, la Direction des Services Vétérinaires, la Commune de la Plaine des Palmistes.

Son coût a été de :

Salaire à temps plein ou partiel de 4 personnes (1 responsable, 1 vaccinateur, 2 employés communaux) pendant 6 mois	120 000 F
Déplacements	13 800 F
Matériel : 3 atomiseurs à moteur	7 500 F
3 pulvérisateurs à main	800 F
4 entonnoirs, 2 sceaux, 4 jerricans (1 de 10 litres, 3 de 20 l) masques, cirés, vestes	800 F
Essence pour atomiseurs	500 F
Produit (Rhodiocide 160 litres)	11 000 F
Total	154 400 F

Ce coût ne tient pas compte des frais de construction et de l'amortissement des piscines.

4/ - Choix du produit acaricide

On ne connaît pas encore à la Réunion de phénomènes de résistance aux acaricides. Le choix était donc dicté uniquement par des contraintes d'innocuité, d'efficacité et de prix de revient.

Des difficultés d'achat en Afrique du Sud nous ont fait écarter l'Amitraz (Triatix Cooper) que nous aurions préféré en raison de son action systématique intéressante lors de mouillage imparfait par aspersion.

Parmi les organophosphorés, le Coumaphos (Asuntol 1 p. 1000) bien connu des éleveurs, très efficace (les tiques sont rapidement tuées) est cher (environ 100 francs/kg taxes et transport compris en prix de gros). Nous lui avons préféré le diethion (Rhodiocide, Rhône Poulenc) non encore utilisé à la Réunion (l'autorisation de mise sur le marché est récente), moins onéreux (moins de 90 F/l à utiliser à plus forte dilution 1 p. 1200). Ce produit a l'inconvénient de laisser des tiques adultes vivantes, en particulier des femelles qui sont paralysées mais peuvent subsister un certain temps sur l'animal puis tomber au sol et pondre. Cependant, les oeufs n'éclosent pas, le cycle de reproduction est donc effectivement rompu.

Le mode d'action du produit le rend suspect aux yeux des éleveurs même les mieux avertis et à notre avis le condamne pour des campagnes de ce type. Nous avons eu fréquemment à réexpliquer ses caractéristiques.

.../...

L'efficacité du Rhodiocide a été appréciée au laboratoire à la dilution 1/1200 et 1/600 sur des lots de tiques femelles récoltées gorgées à la Plaine des Palmistes. Presque toutes survivent après immersion de 30 secondes dans ces solutions ; un tiers d'entre elles pondent mais les oeufs n'éclosent pas.

A la Chaloupe, l'expérience a montré que le détiqage en piscine était parfait, confirmant la qualité du produit. Dans cette zone le vaccinateur a utilisé, en aspersion, une dose double de celle préconisée.

5/ - Choix du matériel

A la Plaine des Palmistes, en l'absence de piscines, les opérateurs disposaient de deux atomiseurs à moteur d'une capacité de 12 litres (Solo) et de deux pulvérisateurs à main à pression préalable de 18 litres (Bertrani).

Les atomiseurs à moteur, lourds étaient réservés aux élevages importants d'accès aisé, les pulvérisateurs aux élevages modestes ou éloignés.

Ce matériel s'est révélé fragile et en partie inadéquat (cf. infra).

A la Chaloupe, outre les piscines existantes, l'opérateur disposait d'un atomiseur à moteur et d'un pulvérisateur à main pour les élevages isolés.

Le petit matériel annexe comportait, par équipe :

- . 2 entonnoirs,
- . 1 seau,
- . 2 jerricans 10 litres,
- . 2 jerricans 20 litres,
- . 1 burette graduée
- . 1 masque
- . Cirés, bottes...

6/ - Choix du personnel d'intervention

A la Plaine des Palmistes, les détiqages ont été effectués par deux employés communaux, qui travaillaient ensemble. Ces personnes résidaient sur place, étaient habituées des lieux ; elles n'avaient pas de connaissances particulières des animaux et des problèmes vétérinaires causés par les tiques, mais étaient à même de comprendre l'intérêt de la campagne et de l'expliquer, si besoin était, aux éleveurs.

.../...

A la Chaloupe, une seule personne était nécessaire en raison de l'existence des piscines. Le vaccinateur (de l'assistance vétérinaire de Saint-Paul), choisi parmi les plus efficaces, était connu et estimé des éleveurs et connaissait parfaitement les lieux et les mentalités de chacun.

Outre la réalisation des détiquages, les opérateurs notaient à chaque séance si le traitement avait été fait (et si non, le motif) et si des tiques étaient visibles sur les animaux.

Des dispositifs de protection (masques) étaient prévus pour chaque opérateur ainsi qu'une trousse d'antidote (Contrathion).

7/ - Véhicules

A la Plaine des Palmistes, les opérateurs utilisaient le véhicule de l'un deux. Celui-ci, objet de fréquentes pannes, a été remplacé ensuite par un véhicule communal.

A la Chaloupe, le vaccinateur utilisait un véhicule des Services Vétérinaires.

Une voiture légère (genre 4L ou 2CV) convient parfaitement et est suffisante pour le transport de tout le matériel nécessaire et de deux opérateurs.

Il faut des véhicules en parfait état de marche, l'arrêt de travail lors de panne du véhicule perturbe le bon déroulement de la campagne.

IV - DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE

1/ - Préparation

Elle a duré 4 mois à temps partiel de Septembre à Décembre 1980.

a) Contacts avec les éleveurs et les organismes professionnels

Des réunions et des visites ont eu lieu auprès d'éleveurs représentatifs, présidents d'A.F.P, techniciens agricoles (SUAD), maires pour présenter le projet et discuter des modalités d'application.

.../...

b) Recrutement du personnel d'intervention

A la Plaine des Palmistes, après définition du "profil" des opérateurs, nous avons recruté sur proposition du maire un employé communal et un chômeur. Leurs rémunérations et leurs tâches ont été mises au point.

c) Choix et commande des matériels et du produit

Les appareils ont été choisis chez des dépositaires locaux de matériel agricole .

Le Rhodiocide commandé en Métropole début Novembre ne nous est parvenu qu'à la mi-janvier, ce qui a légèrement retardé le début de la campagne.

d) Recensement des éleveurs

Rapide à la Chaloupe (presque tous les éleveurs étaient à l'AFP), il a nécessité plus de temps à la Plaine des Palmistes.

Accompagné du garde champêtre, nous avons visité tous les propriétaires d'animaux qui lui étaient connus, soit environ 95 ménages. A chacun nous avons exposé les buts et les modalités de la campagne. Malgré la parfaite connaissance qu'avait ce préposé communal de ses administrés, quelques éleveurs ont été oubliés qui se sont manifestés volontairement en cours de campagne. Le recensement a duré deux journées. Il aurait dû être plus approfondi. Ce point particulier nous paraît très important dans des perspectives d'une campagne d'éradication dans des régions de petits élevages dispersés ou des foyers peuvent ne pas être notoirement propriétaires d'animaux s'ils n'ont que quelques têtes.

e) Information

Outre les contacts individuels, en particulier lorsque nous assistions aux détiquages, nous avons tenté de sensibiliser les éleveurs à l'intérêt de la campagne au cours d'une réunion à l'A.F.P de la Chaloupe le 4 Novembre 1980. Par lettre individuelle, nous avons invité tous les éleveurs de la Plaine des Palmistes à une réunion analogue (un quart des éleveurs s'y rendirent !).

De plus, à la foire de Bras Panon en Mai 1980, le stand D.S.V-E.D.E avait en partie pour thème la lutte contre les tiques, et des fiches d'information ont été diffusées.

.../...

Une émission radio en début 1981 de l'Association pour la Promotion Rurale a été consacrée à l'explication de la campagne.

Des lettres de rappel ont été envoyées en Février et Mars aux éleveurs de la Chaloupe (2 éleveurs) et de la Plaine des Palmistes (17) qui pour des raisons diverses (refus, absence...) ne s'étaient pas soumis aux détiquages (cf. annexe).

Une campagne globale nécessiterait des moyens beaucoup plus importants (radio, télévision, journaux) pour tenter de sensibiliser des éleveurs dont certains craignent de déclarer leur cheptel pour des raisons fiscales, beaucoup refusent de se manifester par paresse ou ne jugent pas utile de le faire par incompréhension.

f) Constitution des groupes d'éleveurs

Le rythme de quinzaine adopté permettait un travail effectif de 10 jours (deux fois du lundi au vendredi). Tous les animaux devaient pouvoir être traités pendant cette période.

La constitution des groupes d'éleveurs traités quotidiennement devait répondre à des impératifs quantitatifs (nombre d'éleveurs, nombre d'animaux) et géographiquement (répartition des élevages dans une zone limitée).

Plaine des Palmistes

L'ensemble des détiquages faits par deux opérateurs était programmée sur 9 jours ; le 10^e jour étant prévu pour rattrapper un groupe qui n'avait pu être détiqué pour diverses raisons (pluie, congés...).

Jour	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nombre d'éleveurs en début de campagne	14	8	10	15	13	11	15	11	11
Nombre de bovins	55	52	100	77	71	132	27	69	90
Nombre de caprins	8	20	54	6	26	18	39	22	1
Total bovins, caprins	63	72	157	83	97	150	66	91	91

.../...

Chaloupe

Les groupes sont constitués autour des piscines indépendamment du nombre d'animaux. Le détiquage est beaucoup plus rapide et facile.

Il y a moins d'éleveurs, permettant à une seule personne un programme moins chargé sur 7 jours (le vaccinateur continuait à temps partiel son travail à l'assistance vétérinaire). Les détiquages auraient pu être réalisés en 5 jours.

Jours	1	2	3	4	5	6	7
P piscines, A atomiseurs	P1	P2	P3	P4	A	A	A
Nombre d'éleveurs	6	1	1	7	2	2	1
Nombre de bovins	101	46	110	201	48	16	30
Nombre de caprins		8				120	
Total bovins, caprins	155	110	201	48	136	30	20

Les piscines ont été utilisées par les éleveurs mitoyens et d'autres dont les pâturages en étaient distants au plus de 1 km. Les piscines peuvent drainer des animaux au maximum sur un rayon de 1,5 km. Il y avait peu de circulation sur les routes et celles-ci sont partout bordées de clôtures ou de talus (important pour éviter les problèmes avec les planteurs de géranium).

Avant que nous n'organisions cette campagne, quelques éleveurs s'étaient déjà groupés pour utiliser les piscines en commun. Nous n'avons fait qu'insister pour un usage plus large sans nous mêler des problèmes de rétribution des bénéficiaires aux propriétaires des piscines (solutionnés par l'A.F.P. et les éleveurs entre eux).

2/ - La campagne de détiquage proprement dite.

a) Rythme et durée

Les détiquages ont effectivement commencé le 5 Janvier 1981 à la Plaine des Palmistes à l'Asuntol (dans l'attente du Rhodiacide) et le 26 Janvier à la Chaloupe, les piscines ayant été vidées, nettoyées, mesurées et remplies d'une solution de Rhodiacide à la concentration voulue (1 p. 1 200).

.../...



Le traitement, même à l'atomiseur à moteur, d'un animal à la corde qui remue souvent beaucoup, est rarement parfait.



Le couloir de contention facilite les traitements et permet une aspersion aussi complète que possible. Les élevages disposant de couloirs ont été à la longue aussi correctement assainis que ceux bénéficiant de piscines.

Le rythme de 15 jours, approprié au cycle de la tique, a été suivi et s'est avéré le plus aisé à faire respecter. Les éleveurs étaient visités toujours le même jour de la semaine, chaque quinzaine, ce qui évitait dans une certaine mesure les oublis de leur part.

La campagne a duré 6 mois, du 5 Janvier au 2 Juillet à la Plaine des Palmistes (13 séances) et du 26 Janvier au 27 Juillet à la Chaloupe (14 séances).

A la Chaloupe, les détiquages ont été poursuivis plus longtemps chez certains éleveurs qui ont adhéré tardivement.

b) Mode de détiquage - Contention

Plaine des Palmistes

Des points d'eau à proximité de presque toutes les exploitations permettaient de préparer la solution sur place ou sinon de la conserver à l'avance dans des jerrycans.

Dans une seule exploitation, les bovins étaient passés dans un couloir de contention et traités par 2 opérateurs situés de part et d'autre des animaux.

Dans une vingtaine d'autres, les animaux étaient en stabulation entravée et traités à l'étable (l'auge préalablement vidée du fourrage qu'elle contient).

Le plus souvent les bovins étaient traités au champ attachés par une corde à un piquet ou un arbre. Dans ce dernier cas, les animaux ont une grande latitude de mouvement autour du point d'attache et un détiquage parfait est difficile.

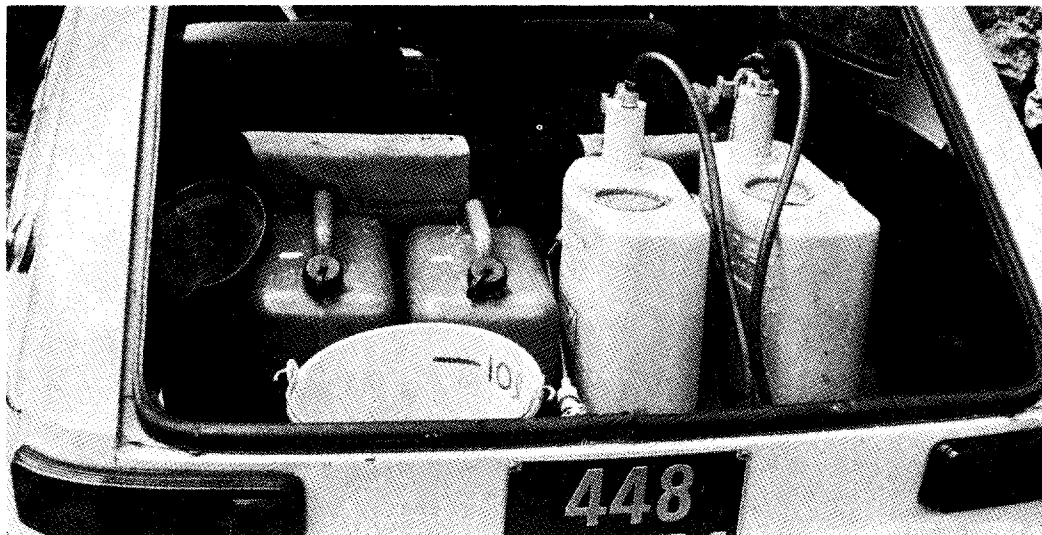
Les animaux se défendent vigoureusement lors de pulvérisation des oreilles. Ils craignent aussi le bruit des appareils à moteur.

Moyennant un travail soutenu des opérateurs et la participation active des éleveurs (animaux attachés à l'avance) il était possible de traiter tous les animaux prévus, même pour les groupes importants.

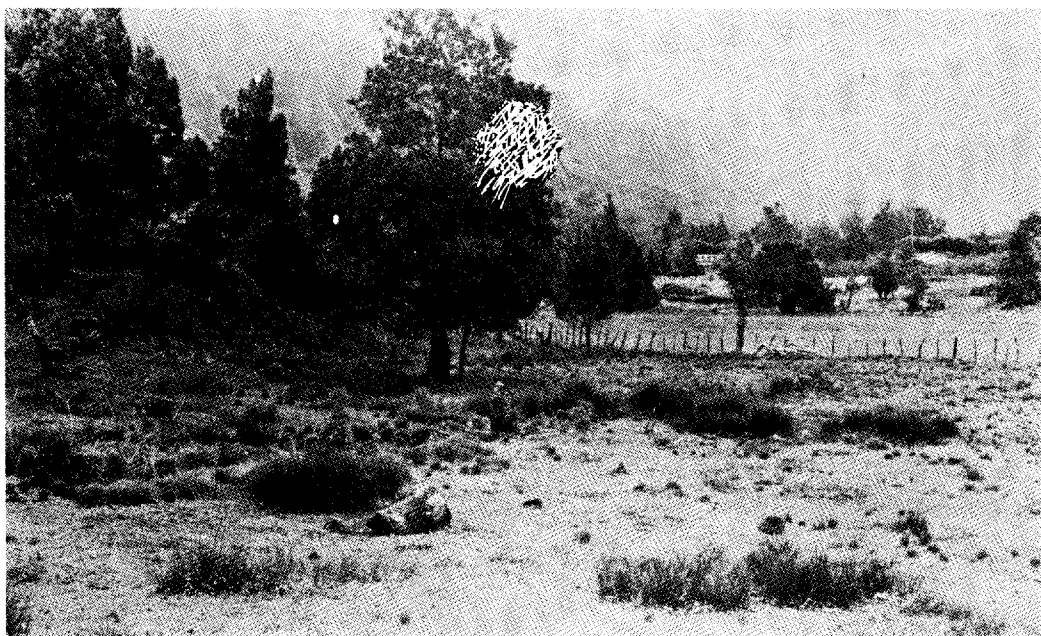
Le détiquage est proportionnellement toujours beaucoup plus rapide chez les vrais éleveurs, efficaces et bien organisés, où il n'y a pas de perte de temps, que chez les petits propriétaires. Le nombre d'éleveurs à passer dans la journée compte plus que le nombre d'animaux.

.../...

L'ensemble du matériel de détiqage peut être transporté dans une voiture de tourisme.



Un pâturage à la Plaine des Palmistes. Les touffes de joncs de "marie éreintée" et de mousses forment un excellent refuge à larves.



Le passage d'une serpillière ("drapeau") permet de se faire rapidement une idée de l'infestation des prairies par les larves de tiques.



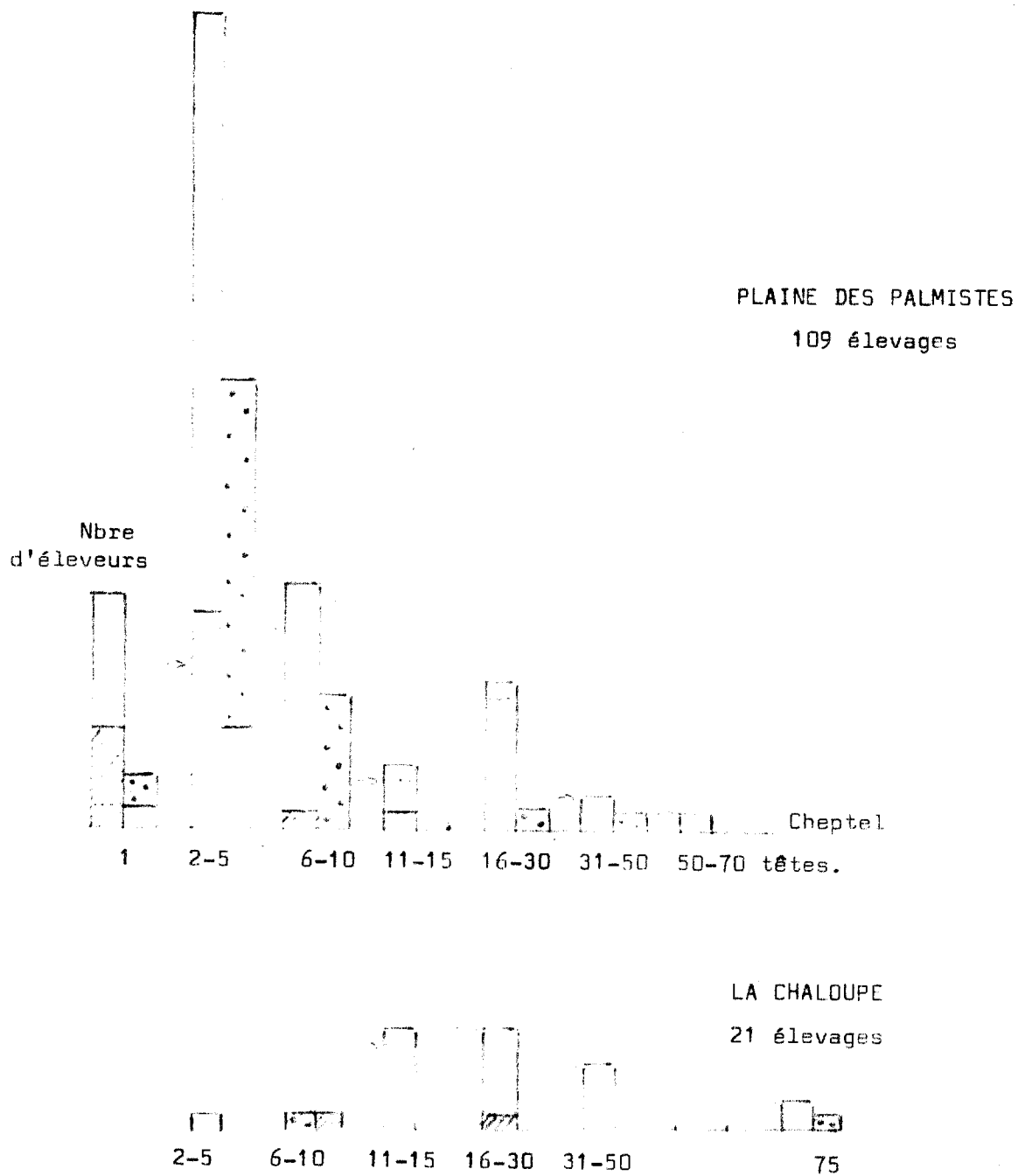


Fig. 1 - Structure des élevages bovins et caprins
 Eleveurs à l'A.F.P. →
 Elevages ayant subi moins de 10 détiquages

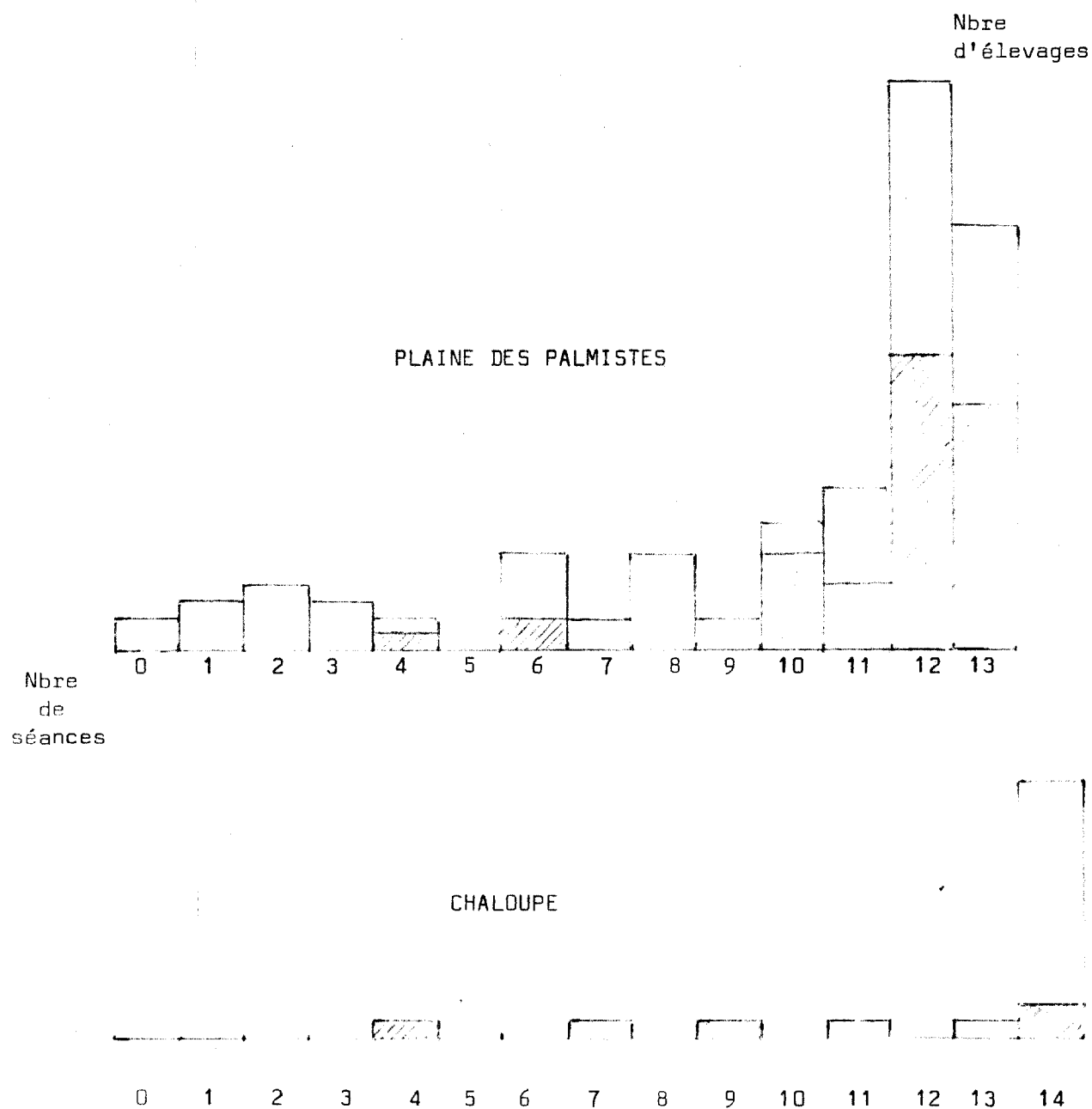


Fig. 2 - Nombre d'élevages ou les détiquages
ont été faits n fois, = 1 élevage

Nbrc d'élevages ou il y a encore des tiques
visibles sur les animaux à l'une des deux
dernières séances.

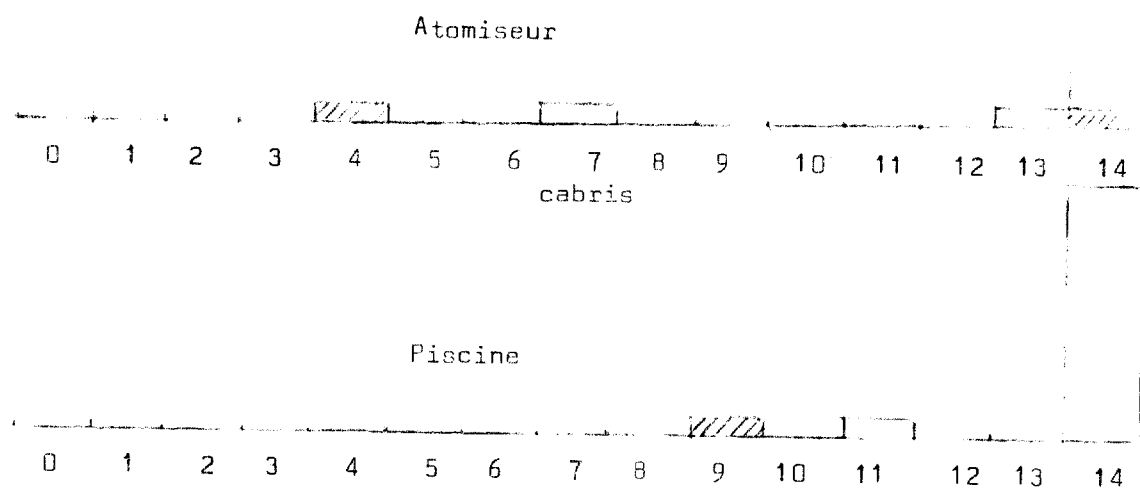


Fig. 3 - Nombre d'élevages où les détiquages ont été faits n fois selon le mode de traitement.

- Elevages où il y a des tiques visibles à l'avant-dernière séance

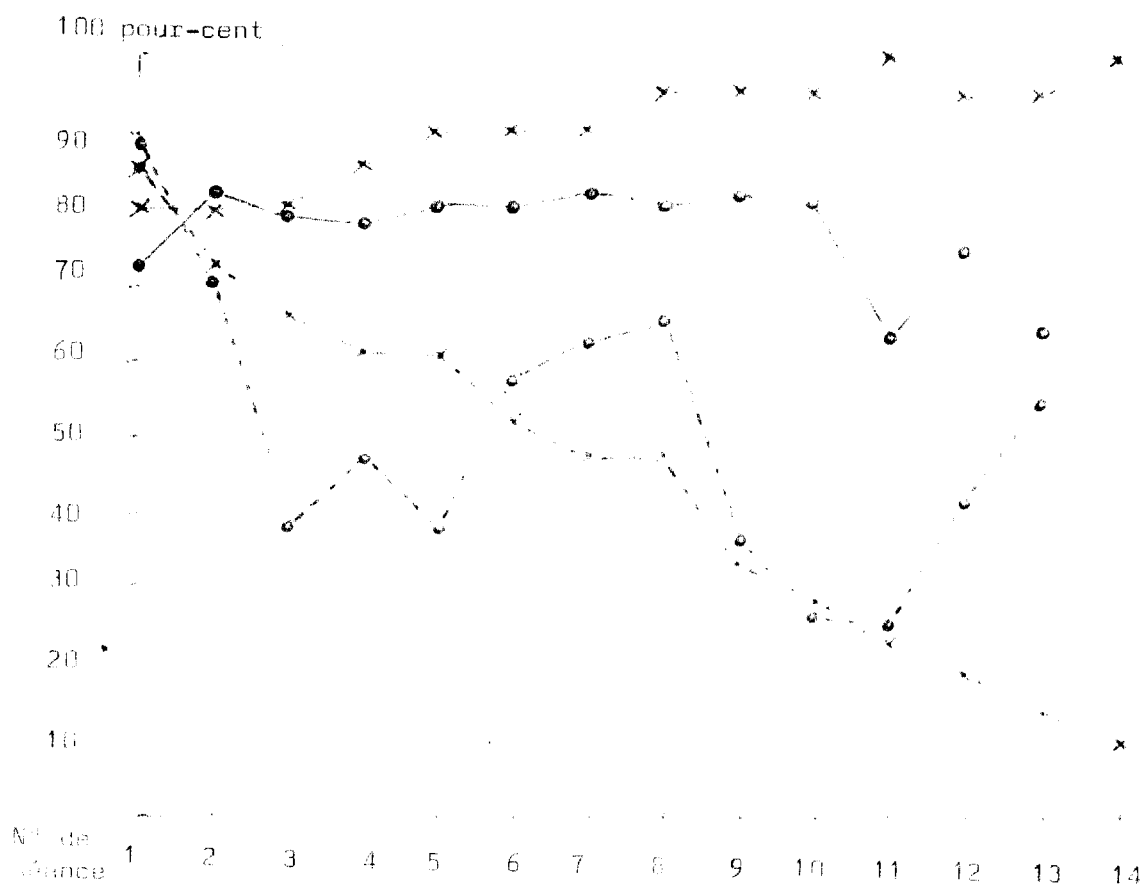


Fig. 4 - Taux d'élevages traités à chaque séance

Taux d'élevages où des tiques sont visibles à chaque séance

● Plaine des Palmistes X Chaloupe



3/ - Résultats

a) Infestation des exploitations en fin de campagne

C'est le critère de succès ou d'échec.

Elle peut être appréciée de deux manières :

- présence de tiques sur les animaux lors d'une des ^{dernière} deux séances,
- contrôle de l'infestation du pâturage par les larves récoltées au drapeau (cf. photo)

Plaine des Palmistes

- des tiques sont visibles sur les animaux dans 90 % des élevages en début de campagne. Après une diminution nette du taux d'infestation dès la troisième séance, qui ne peut être expliquée par une fluctuation naturelle saisonnière (on est en été), le taux d'élevages atteints oscille ensuite entre 40 et 65 %. En fin de campagne, pourtant en milieu d'hiver, 55 % des élevages ont encore des tiques (fig. 4).
- ce résultat est confirmé par la récolte de larves sur les prairies. Une serpillère blanche ("drapeau" !) est trainée 5 minutes dans certaines exploitations témoins après la dernière séance. Les larves qui s'y fixent sont dénombrées. Deux tiers des exploitations sont encore infestées (cf. tab. 1).

Chaloupe

- 85 % des élevages ont des tiques visibles en début de campagne, mais on note une diminution très régulière du taux d'infestation en cours de campagne. Seules trois exploitations (dont deux traitées à l'atomiseur et une en piscine très irrégulièrement) ont encore des tiques visibles en fin d'intervention (avant dernière séance) cf. fig. 1 - 4.
- le résultat de la récolte au drapeau est donnée dans le tableau. Seulement deux larves ont été récoltées dans deux exploitations.

.../...

TABLEAU 1 Contrôle de l'efficacité des détiquages en fin de campagne

Eleveurs	Matériel de détiquage	Nombre de détiquages effectifs	tiques visibles sur animaux	Nombre de larves sur prairies en 5 minutes
<u>Plaine des Palmistes</u>				
		sur 13	+ stades jeunes F femelles gorgées	
1	Atomiseur	13	+ +	30
2	Atomiseur	13	+	1
3	Atomiseur	12	+	5
4	Atomiseur	12	+ F	6
5	Atomiseur	12	+ F	13 puis 1 (2x5')
6	Atomiseur	12	++ F	3
7	Atomiseur	12	+	0
8	Atomiseur	12	-	0
9	Atomiseur	11	+ F	0
10	Atomiseur	11	-	60
11	Atomiseur	10	+ +	0
12	Atomiseur	4	+	16
13	Atomiseur	0	?	1
<u>Chaloupe</u>				
		sur 14		
1	Piscine	14	-	0
2	Piscine	14	-	0
3	Piscine	14	-	0
4	Piscine	14	-	0
5	Piscine	14	-	0
6	Piscine	14	-	0
7	Piscine	14	-	0
8	Piscine	8	+	1
9	Atomiseur	14	-	0
10	Atomiseur	14	-	0
11	Atomiseur	14	-	0
12	Atomiseur	14	+	1
13	Atomiseur	7	-	0
14	Atomiseur	4	+	0

Bien que l'on ait constaté même à la Plaine des Palmistes, une diminution de l'infestation des exploitations et des animaux, le but fixé, qui consistait en la disparition des tiques du bétail des deux zones choisies, n'a pas été atteint.

La campagne s'est soldée par un échec à la Plaine des Palmistes (où même les élevages qui ont été détiqués très régulièrement continuent à être infestés) mais pratiquement par un succès à la Chaloupe sous réserve que quelques éleveurs qui ont adhéré tardivement ou irrégulièrement poursuivent scrupuleusement le protocole pendant quelques mois encore.

Notons cependant la diminution de la charge des pâturages en larves en fin de séance. Dans les 13 élevages contrôlés à la Plaine des Palmistes, la moyenne de larves récoltées en 5 minutes est de 9,06 alors qu'elle était de 66,1 dans une vingtaine d'élevages sans programme de détiquage précis à la même époque (Juillet) en 1979.

Autre exemple, dans deux élevages de la Chaloupe et de la Plaine des Palmistes, 62 et 165 larves ont été prises en 5 minutes en début de campagne (Février) contre 0 et 6 en fin d'expérimentation.

b) Analyse critique des causes d'échec et de succès

b1 - Tenant aux conditions climatiques - Calendrier

Notre contrat débutant en Septembre, les détiquages n'ont pu commencer qu'en Janvier, donc en milieu de saison des pluies. Il n'était pas possible de faire autrement mais cette date était inappropriée.

Une telle campagne aurait dû commencer en fin de saison des pluies (Mai) en bénéficiant alors de la diminution naturelle relative des tiques en hiver.

Les fortes pluies et les cyclones (2 dans la période) ont fait perdre au total 5 ou 6 journées à la Plaine des Palmistes qui n'ont pas toujours pu être rattrapées en fin de quinzaine du fait de la densité du programme. Dans certains cas, du produit était laissé aux éleveurs pour qu'ils fassent eux-mêmes le traitement.

Notons qu'à la Plaine des Palmistes et dans les zones climatiques analogues (est, au vent) de fortes précipitations peuvent avoir lieu toute l'année.

Lors de légère pluie ou bruine (très fréquentes) les traitements étaient faits.

A la Chaloupe, moins pluvieuse, les quelques journées perdues en raison des précipitations ont pu être aisément rattrapées du fait d'un programme moins chargé.

Un autre facteur -de succès cette fois- serait le gel. Il y a eu plusieurs nuits de gel ($- 5^{\circ} \text{C}$) à la Chaloupe (à plus de 1 500 mètres) et dans de nombreuses régions d'altitude dans la période considérée. Il serait intéressant de connaître l'incidence sur la survie des larves et des oeufs de Boophilus sur le sol. Ce facteur pourrait contribuer en partie à la stérilisation naturelle des prairies. Nous avons tout de même récolté une larve vivante au pâturage deux semaines après une nuit de gel.

.../...

b2 - Tenant à l'organisation

Tous les détiquages devant débiter en même temps, le recensement des éleveurs doit être parfait d'emblée, tout oubli de l'un d'eux compromet le succès de l'opération. Toute adhésion tardive doit entraîner un décalage d'autant de la fin de la campagne (pour que le délai de 6 mois soit respecté chez tous). A la Plaine des Palmistes, c'est environ 10 petits éleveurs qui se rallièrent au programme dans les deux premiers mois sans avoir été initialement contactés par nous.

L'importance numérique des groupes d'éleveurs a un rôle prédominant. Tous les animaux de tous les éleveurs du groupe doivent pouvoir être faits dans la journée, et le détiquage très soigné. A la Plaine des Palmistes, le programme chargé certaines journées imposait un travail parfois trop rapide dont la qualité pouvait être mise en cause. C'est plus le nombre d'éleveurs qui compte que le nombre d'animaux. Les opérateurs perdent beaucoup de temps pour rechercher le pâturage où sont les animaux et éventuellement aider à les attraper et à les attacher. En pratique nous pensons que les groupes ne devraient pas excéder 8 éleveurs petits ou moyens chaque jour, au moins pour les détiquages à l'atomiseur, soit 60 à 70 éleveurs par quinzaine pour 8 jours de détiquage effectif.

Nous avions prévu un jour de rattrapage par quinzaine. C'est presque toujours suffisant, mais les pluies ou les jours fériés rendent nécessaire une journée de rattrapage supplémentaire (soit au total 8 journées de traitement par quinzaine ou 10 journées si les samedis sont considérés comme ouvrables).

Dans la période considérée, il y a eu 4 jours fériés (+ 1 jour élections).

La durée de 6 mois de la campagne est théoriquement suffisante. En pratique, et en raison des divers retards, il faut prévoir une marge supplémentaire de 2 à 4 mois. Il faut noter que lorsque le détiquage a été parfaitement effectué (en piscine à la Chaloupe) les tiques disparaissent très rapidement.

Piscine 1	Plus de tiques visibles sur les animaux après 2 mois $\frac{1}{2}$ (6 séances)
Piscine 2	Plus de tiques visibles sur les animaux après 3 mois $\frac{1}{2}$ (8 séances)

Ces résultats semblent indiquer que dans les conditions naturelles, la survie de larves capables de se fixer sur un hôte est brève ; les six mois couvriraient en fait deux générations naturelles de tiques.

A l'atomiseur, à la Chaloupe, des tiques sont présentes sur des animaux apparemment bien traités jusqu'à 5 mois $\frac{1}{2}$ (13 séances).

En piscine, 6 mois de traitements (2 générations de tiques) et à l'atomiseur 9 mois (3 générations) seraient corrects.

.../...

b3 - Tenant au personnel d'intervention

Les opérateurs se sont avérés efficaces et en général consciencieux. Si ils sont un peu pressés par le temps, ils ont cependant systématiquement tendance à pulvériser trop peu de produit (1 litre parfois alors qu'il en faut 3).

Dans le cas présent, nous leur faisons confiance, mais si une telle campagne devait s'étendre, il faudrait prévoir un système permettant de contrôler leurs passages chez les éleveurs (carnet à souche signé par l'éleveur ?).

Un responsable ne peut surveiller quotidiennement chaque équipe. A la Plaine des Palmistes, l'un des deux opérateurs a eu dans la période au total 15 jours de congé maladie. L'autre a alors assuré seul le travail selon ses possibilités. Il faudrait prévoir pour ces cas de force majeure du personnel de remplacement (chômeurs ?). Les opérateurs ne devraient pas prendre de vacances pendant toute la durée de la campagne.

b4 - Tenant aux véhicules, au produit, aux appareils de détiquage

- Véhicules

Il n'y a pas eu de journées perdues pour panne de véhicule, mais quelques retards que les éleveurs n'appréciaient pas. Il faut des véhicules en parfait état de marche.

- Produit

L'efficacité du produit ne semble pas pouvoir être mise en cause, si une dilution correcte est respectée (cf. infra les essais d'efficacité).

Notons cependant que les résultats des traitements à l'atomiseur faits à la Chaloupe, avec une dose double sont bien meilleurs que ceux de la Plaine des Palmistes avec un traitement à dose normale (1/1200). Mais l'aspersion était aussi beaucoup mieux réalisée à la Chaloupe qu'à la Plaine des Palmistes ; en partie en raison de l'existence de couloirs de contention.

On comprend qu'en forçant la concentration, on puisse administrer aux tiques une dose létale même si elles ne reçoivent que quelques gouttelettes de produit.

Caractère propre au diéthion, l'insecticide utilisé, le fait que des tiques ne meurent pas et continuent à se gorger après le traitement rend le produit très suspect aux yeux des éleveurs, même s'il leur est expliqué que les oeufs des tiques traitées sont stériles. Ces mises au point ne sont jamais totalement convaincantes.

A notre avis, le Rhodiacide doit être écarté lors de telles campagnes pour des raisons psychologiques, au moins lors de traitements à l'atomiseur à la dose normale, sans couloirs. En piscine la destruction est plus nette, les éleveurs ne se sont pas plaints de persistance de femelles gorgées après les bains. Il serait préférable dans tous les cas d'utiliser un produit qui tue et dessèche les tiques dans les 24 heures.

Le doute quand à l'efficacité a été à la Plaine des Palmistes, une des causes d'abandon d'éleveurs en cours de campagne, qui, déjà peu motivés, invoquaient l'inutilité des efforts déployés.

- Appareils de détiqage

C'est un point fondamental.

Atomiseurs

La fragilité du matériel : panne du lanceur, des pistons des atomiseurs à moteur ; fuite des lances, rupture des pattes de fixation des bretelles des pulvérisateurs à main peut être mis en cause. A la Plaine des Palmistes, les deux atomiseurs ont eu 4 pannes graves nécessitant réparation chez le concessionnaire. En pratique, toute la campagne s'est déroulée avec un seul des deux appareils.

Critique plus grave : à l'usage, les atomiseurs à moteur (conçus pour le traitement des cultures) se sont avérés en partie inadaptés : la lance peu souple, située en partie basse de l'appareil permettait difficilement d'asperger correctement le dos des animaux. Il est, par ailleurs, difficile d'atteindre l'intérieur des oreilles (les animaux se défendent énergiquement) et sur un animal au repos, le dessous de la queue, l'aisselle et l'aîne (surtout pour les vaches au pis développé).

Sur 61 exploitations de la Plaine des Palmistes, où les détiquages ont été faits très régulièrement (12 ou 13 fois), 33 (54 %) sont encore infestées en fin de campagne, ce qui témoigne certainement de l'imperfection de l'aspersion à l'atomiseur dans cette zone.

Il est indispensable de passer du temps (au moins 3 minutes) sur chaque animal pour assurer un mouillage complet. Cela n'a pas été toujours le cas.

.../...

Ainsi sur 4 lots de tiques femelles récoltées après le passage des opérateurs dans quatre élevages de la Plaine des Palmistes :

- les femelles des 4 lots ont pondu (normal avec le Rhodiocide),
- mais les oeufs de la moitié d'une ponte et de la totalité d'une autre ont éclos, preuve que ces tiques n'ont pas été atteintes (ou insuffisamment) par le produit.

Ces cas compromettent à eux seuls le succès d'une campagne telle qu'elle était conçue et condamnent l'usage généralisé des appareils d'aspersion. Ils pourraient être valables dans des conditions particulières, en complément des piscines, en insistant auprès des opérateurs sur la nécessité d'une aspersion très soignée. Le succès obtenu à la Chaloupe, bien que tardif dans les élevages traités à l'atomiseur donne la limite de l'indication de ces appareils. Le traitement peut être bon quand la contention est correcte.

Un autre procédé d'administration : le couloir d'aspersion, que nous avons vu fonctionner dans d'autres régions présente les mêmes inconvénients en plus de son coût et de sa fragilité (obturation des diffuseurs inférieurs par la bouse et la terre).

Piscines

C'est le seul mode d'administration parfaitement fiable ; l'ensemble du pelage est totalement imbibé si les animaux plongent de suffisamment haut pour qu'ils aient la tête immergée quelques instants.

Des précautions doivent être prises pour éviter que les piscines ne débordent lors de fortes pluies (ce qui a été le cas deux fois dans une même piscine ou l'eau entrerait par le couloir d'accès).

La recharge des piscines régulièrement en cours de campagne, doit être soigneusement contrôlée (avec une concentration plus forte que lors du premier remplissage (1 pour 1000 au lieu de 1 pour 1200). Elles ont été vidées, nettoyées et à nouveau remplies au bout de 4 mois d'utilisation.

L'avantage de la piscine tient aussi à la facilité et à la rapidité des traitements (un quart d'heure ou moins pour 50 têtes). Si au début, les animaux manifestent quelque répugnance, ils s'habituent rapidement, accédant d'eux-mêmes et sautant sans qu'il soit nécessaire de les y contraindre.

Leur présence à la Chaloupe a incontestablement été une des causes de succès de la campagne.

.../...

b5 - Tenant aux animaux

L'absence de couloir de contention à la Plaine des Palmistes a rendu plus aléatoire la qualité des traitements, fait que nous avons déjà invoqué.

Plus gênant encore, certains animaux, en particulier ceux en liberté au pâturage sont farouches, d'approche parfois difficile, parviennent à s'échapper lors du rassemblement ou restent introuvables dans les vastes pâturages en partie en friche.

Ce sont souvent toujours les mêmes animaux qui sont susceptibles, en se soustrayant aux traitements, d'entretenir une petite population de tiques et de compromettre le succès de la campagne.

Ce fut le cas à la Chaloupe où 1 - 2 % des bovins s'échappèrent avant de passer au bain. Ils étaient en général repris et traités le lendemain.

A la Plaine des Palmistes, certains petits propriétaires (en général des personnes âgées) ont refusé d'assurer la contention régulière de leurs animaux en raison de leur indocilité. La maîtrise de ces animaux retors -voire dangereux- par les opérateurs est souvent considérée par les éleveurs plus comme de la violence que comme de la dextérité.

Autre aspect qui tient à la réceptivité des divers ruminants à l'infestation par les tiques, les caprins et ovins sont presque toujours très peu parasités (et insensibles aux piroplasmoses). Il est exceptionnel de trouver plus de quelques Boophilus chez les petits ruminants.

Les propriétaires acceptent donc d'autant plus mal les contraintes d'une campagne de lutte contre les tiques que leurs animaux n'en souffrent pas.

Ce serait un des principaux handicaps d'une campagne dans les bas, zones d'élevage traditionnelle de cabris en semi liberté. Ils ont pourtant un rôle indéniable dans la pérennité et la diffusion des Boophilus.

b6 - Tenant au pâturage

A la Chaloupe, les élevages où les tiques se sont maintenues le plus longtemps étaient ceux disposant de vastes surfaces en friches.

Sur des parcelles propres, correctement pâturées, voire surpâturées, la fixation des larves est rapide sur le bétail ; elles sont détruites lors des premières séances de détiqage. Par contre, sur de grandes surfaces, en partie en friches, sans rotation précise, les larves peuvent persister leur durée de vie potentielle (plusieurs mois) avant de se fixer sur un hôte s'il passe à sa portée.

.../...

Le détiquage est beaucoup plus rapide, complet et efficace sur un troupeau tenu sur des prairies bien entretenues où les refus, "nids à larves" sont régulièrement fauchés.

b7 - Tenant aux éleveurs

Même si les autres aléas tenant au produit ou au matériel avaient pu être levés, le refus des éleveurs ou l'irrégularité des traitements en particulier à la Plaine des Palmistes rendaient vain tout espoir de succès.

C'est la cause d'échec la plus évidente mais aussi la plus incontrôlable. La mauvaise volonté manifestée par certains éleveurs face à une campagne pourtant gratuite, nécessitant de leur part un minimum d'efforts, est difficilement admissible. Les éleveurs qui appliquent le programme avec rigueur et en perçoivent l'utilité sont tous extrêmement critiques à l'égard de voisins moins scrupuleux.

- Profil de ces éleveurs - Arguments

Ce sont les petits éleveurs qui ont été les plus rebelles aux opérations collectives ; ceux dont nous avons évoqué la mentalité et les motivations dans le chapitre précédent.

A la Plaine des Palmistes, 30 % des éleveurs de moins de 5 bovins (19 sur 63) contre 6 % des éleveurs de plus de 6 bovins (2 sur 31) n'ont subi que 10 séances ou moins (cf. fig. 1).

Plaine des Palmistes

Sur 109 éleveurs contactés en Janvier à la Plaine des Palmistes, 2 ont refusé d'emblée notre concours, arguant que maîtres chez eux, ils étaient en droit de faire ou de ne pas faire ce que bon leur semblait pour leurs animaux. Leur expliquer qu'ils auraient la responsabilité d'un échec des opérations collectives sur l'ensemble de la zone n'eut aucune incidence sur leur comportement. Les chances de succès de la campagne étaient nulles d'emblée.

Par la suite, d'autres éleveurs ont refusé notre concours évoquant :

- le retard des opérateurs (presque tous les éleveurs souhaitent ou exigent que les traitements soient faits le matin avant 8 h. Il est évidemment impossible de les satisfaire tous. La plupart, mais ce n'est pas la règle, sont occupés ailleurs après cette heure).

.../...

- leur brutalité ou les difficultés à rassembler les animaux indociles. Un accident pour le propriétaire, les opérateurs ou les animaux (blessures, avortements répétés, mortalités) aurait pu jeter le discrédit sur cette campagne. Hormis quelques avortements (moins de 5) dont la cause n'a sans doute rien à voir avec les détiquages, ça n'a pas été le cas. Tant en piscine qu'à l'atomiseur, environ 20 000 passages ont été réalisés au total sans incidents notables.

- l'inefficacité de la campagne, argument évoqué par des éleveurs qui ne comprenaient pas le cycle de la tique et la persistance des larves sur les prairies et s'étonnaient de voir encore des tiques sur leurs animaux après deux ou trois séances. Plus valable, l'observation de l'absence d'effet visible du produit sur les tiques, fait que nous avons déjà évoqué : quelques éleveurs ont acheté à leur frais de l'Asuntol qu'ils confiaient aux opérateurs pour traiter leur élevage.

Outre les refus, beaucoup de propriétaires oubliaient le passage des opérateurs ou étaient absents. Un certain individualisme faisait qu'il était exceptionnel qu'un voisin prête son concours pour assurer la contention des animaux d'un propriétaire absent. Une partie des petits propriétaires se désintéressait des opérations qu'ils ne considéraient pas comme nécessaires, comme une chance à saisir (c'est probablement le dernier essai d'une campagne gratuite) et ne se donnaient aucun mal pour en assurer le succès.

Beaucoup n'imaginaient pas le service qui leur était rendu. Nous étions certes à leur disposition mais demandions de leur part présence et régularité. Certains se méfiaient de ce service en raison même de sa gratuité (qu'allez-vous nous prendre en contrepartie ? !).

Outre les incitations orales, des lettres ont été envoyées à 17 éleveurs en février, pour les amener à accepter les détiquages. La moitié ont répondu favorablement mais souvent de façon temporaire.

En fait, à la Plaine des Palmistes, la plupart des arguments évoqués semblaient des prétextes ; nous avons évoqué la mentalité des petits propriétaires dont la négligence et la paresse ont avant tout contribué à l'échec de cette opération collective, échec dont ils ont en grande partie la responsabilité. Ils refusent la moindre contrainte pour des animaux qui ne leur coûtent rien et leur donnent suffisamment pour que les aides et indemnités annexes leur rapportent un petit revenu, sans les inciter à l'effort. Ils pourraient tous par exemple entretenir beaucoup plus d'animaux sur leurs terres s'ils se donnaient un peu de mal pour limiter l'envahissement de leurs prairies par le goyavier et la "Marie ereintée".

Leur façon de gérer leur élevage dénote une mentalité incompatible avec l'acceptation d'améliorations techniques. Plus grave, ils nuisent -par les tiques au moins mais aussi par les adventices de leurs prairies- aux véritables éleveurs qui leur sont mitoyens.

Chaloupe

La structure de l'élevage est très différente. Deux éleveurs ont mis du temps à accepter (un, en Février, l'autre en Juin) à la suite d'une lettre explicative mais surtout du fait de la pression des éleveurs mitoyens.

C'est une différence fondamentale entre les deux zones : - individualisme, voire égoïsme de certains propriétaires de la Plaine des Palmistes dont l'élevage ancien et transmis de génération en génération périclita.
- dynamisme et conscience aigue de la nécessité d'une opération collective suivie par tous sans exception à la Chaloupe, dans une région d'élevage jeune et en essor.

A la Plaine des Palmistes, nous seuls exhortions les éleveurs à la régularité, alors qu'à la Chaloupe, les éleveurs les plus motivés tâchaient de convaincre et, au besoin, aidaient les propriétaires les plus récalcitrants (un de ces éleveurs âgé ne pouvait se rendre sur place, les autres conduisaient ses animaux à la piscine).

La piscine a, par ailleurs, des avantages psychologiques certains. Le rassemblement des éleveurs autour de la piscine, leur participation active et solidaire pour conduire les animaux, les critiques et discussions avec le vaccinateur présent, la constatation très rapide (dès la 3^e séance) par les éleveurs eux-mêmes de l'efficacité du détiqage suscitaient un certain enthousiasme et incitaient à la constance.

L'ambiance, les anecdotes qui avaient lieu le jour des opérations rendaient celles-ci presque attrayantes.

La comparaison de la qualité des différents troupeaux, la fierté des propriétaires des plus belles bêtes, la stimulation de ceux ayant les plus maigres donnaient à ces confrontations une allure de foire. L'émulation créée par ces réunions était bénéfique. Ce système permet aussi une autosurveillance, l'éleveur qui ne se présenterait pas au détiqage le ferait au vu et su de tous au risque de se le voir reprocher par ses voisins (un éleveur isolé contacté par nous refusera plus volontiers s'il est seul que s'il doit se prononcer devant d'autres).

Les éleveurs de la Chaloupe ont ainsi réellement pris en charge eux-mêmes leur campagne de détiqage et l'ont mené avec confiance et sérieux. Ils étaient manifestement satisfaits du résultat obtenu.

.../...

CONCLUSION

1 - La campagne expérimentale de détiquage s'est soldée par un échec à la Plaine des Palmistes, mais par un succès presque complet à la Chaloupe où la disparition des tiques et l'amélioration de l'état des animaux, spectaculaires, ont suscité une réelle satisfaction des éleveurs.

Dans cette dernière zone, et par mesure de précaution, nous avons prévu que le vaccinateur poursuivra les détiquages chez 7 éleveurs (dont 6 traités à l'atomiseur et 1 irrégulièrement traité en piscine) pendant encore 2 mois.

Il est hautement probable que si ce programme est suivi, les tiques de la Chaloupe auront complètement disparu fin Septembre 1981.

Nous avons, lors d'une réunion de l'A.F.P. le 4 Août averti les éleveurs du danger des réinfestations par le biais des introductions de bovins infestés et préconisé la mise en quarantaine de tout animal introduit mis en stabulation trois jours au village de la Chaloupe, traité deux fois à l'arrivée et au départ avant d'être lâché au pâturage. Faute de quarantaine, il conviendrait de plonger les animaux dans une des piscines dès leur sortie du camion (ce serait un pis aller en raison des risques de contamination des talus entre piscine et camion).

Nous avons insisté sur le fait que cette zone actuellement assainie sera réinfestée si ces précautions ne sont pas prises avec une grande rigueur et évoqué les dangers de la piroplasmose si ce bétail dont l'immunité va s'atténuer (rapidement pour les veaux) venait à être à nouveau infesté de tiques.

L'efficacité d'un piroplasmicide (Imidocarb ; Carbesia - wellcome) récemment mis sur le marché diminue la gravité de cette éventualité.

Nous avons aussi suggéré qu'en cas de vente, les éleveurs informent l'acheteur (et celui-ci son vétérinaire) de la perte de protection naturelle des bovins de la Chaloupe vis-à-vis de la Piroplasmose. Ils devraient recevoir systématiquement de l'imidocarb (8 jours après la vente) s'ils sont transférés sur des pâturages infestés.

La Chaloupe maintenant indemne de tiques soit prendre des précautions draconiennes pour préserver sa salubrité et informer ses acheteurs éventuels de cette nouvelle situation.

.../...

2 - A la lumière de l'expérience acquise au cours des campagnes menées dans ces deux zones pilotes, il ressort que, dans les conditions actuelles, l'éradication complète des tiques du bétail de la Réunion est impossible.

Si les contraintes techniques (produit, matériel) peuvent être plus ou moins aisément surmontées, le facteur limitant essentiel est l'absence de motivation des petits éleveurs, inintéressés, individualistes, manifestant une évidente répugnance à changer la routine et les habitudes ; ils ont à la Plaine des Palmistes la responsabilité principale dans l'échec de la campagne.

Il est illusoire, tant que l'élevage et les mentalités n'auront pas suffisamment évolué, de tenter des interventions collectives quelles qu'elles soient par simple incitation et appel au bon sens. Même dans des conditions de gratuité pourtant intéressantes, beaucoup de propriétaires refusent de s'y soumettre. Il serait éthiquement inconcevable de verser une indemnité pour inciter à ces campagnes collectives (il y aurait d'ailleurs toujours des bénéficiaires qui estimerait l'indemnité insuffisante) à moins qu'elles soient obligatoires et agrémentées de sanctions.

Dans ce cas, il pourrait être admis que, souhaitée par la majorité des éleveurs, ou par ceux représentés dans les organismes professionnels, appliquée volontairement par le plus grand nombre, elle soit rendue obligatoire pour tous.

Des textes législatifs existent (Art. 214 - 1 du code rural, cf. annexe) qui prévoient qu'une prophylaxie appliquée facultativement par 60 % d'éleveurs peut être rendue obligatoire et étendue à l'ensemble d'un canton ou d'un département. Ce fut le cas en métropole pour la tuberculose bovine en 1963, la brucellose bovine en 1975. La référence à ces textes pourrait être capitale dans la généralisation de la lutte contre les tiques à la Réunion à partir d'un noyau d'éleveurs se soumettant volontairement à la prophylaxie.

La réussite à la Chaloupe montre que cette lutte est techniquement possible, moyennant des conditions particulières et quelques aménagements ; l'intérêt des opérations collectives peut être parfaitement compris et leur réalisation correctement suivie par les véritables éleveurs. Ces résultats sont encourageants. Les modalités de cette campagne peuvent être transposées à d'autres zones d'élevage circonscrites avec les mêmes chances de succès. Là où un certain nombre d'animaux peuvent être réunis (une centaine), la piscine et son rôle psychologique sur les éleveurs offrira une garantie supplémentaire de succès.

Quand suffisamment d'éleveurs auront compris que les tiques sont pathogènes, ne sont pas une fatalité et qu'il existe des moyens techniques pour en venir à bout, on peut espérer que leur pression sur les autres éleveurs sera décisive pour faire admettre la nécessité d'une campagne certes policée, mais dont l'issue sera plus sûre. C'est aux éleveurs de faire le choix et de se prononcer.

3 - Conformément aux conclusions du Dr MOREL et compte tenu de l'expérience acquise durant cette campagne, la stratégie à moyen terme en matière de lutte contre les tiques peut être ainsi définie :

Sans aller dans l'immédiat jusqu'à l'éradication des tiques, il faut créer l'habitude des détiquages chez un maximum d'éleveurs. Le maintien d'une petite population de tiques sera avantageux (persistance de l'immunité) dans un premier temps au moins et dans les régions d'élevage où les recontaminations ne peuvent être évitées.

Dans les régions bien circonscrites, et en raison de l'existence d'un piroplasmicide actif, il n'apparaît pas imprudent de tenter une éradication complète en prenant des précautions particulières en cours et après assainissement pour éviter les réinfestations. Tout élevage ou zone d'élevage isolée peut à tout moment s'en donner les moyens.

Cette première phase de sensibilisation suppose une information répétée auprès des petits éleveurs surtout en faisant valoir les succès localement obtenus. L'impact de l'information sur l'accroissement des éleveurs qui se soumettent à la prophylaxie volontaire sera analysé.

Un recensement des sites où des piscines ou des couloirs devraient être mis en place serait effectué et des solutions trouvées pour les bovins et caprins en semi liberté dans les hauts et dans les bas de l'ouest ; l'élevage des cerfs serait circonscrit.

Dans une deuxième phase, lorsqu'un nombre suffisant d'éleveurs effectuera volontairement les détiquages, une campagne globale serait étudiée et les opérations rendues obligatoires par zones en contrôlant les mouvements de bétail, ou mieux sur l'ensemble du département.

L'éradication des tiques d'une région aussi idéalement isolée que l'est la Réunion n'est pas une utopie si des moyens appropriés sont mis en oeuvre. Elle demandera certes efforts, compréhension et constance mais en cas de succès entraînerait une amélioration spectaculaire de la situation de l'élevage réunionnais.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - N. BARRE Parasitisme des animaux domestiques à la Réunion.
Inventaire - Moyens de lutte,
Polycopié E.D.E. - I.E.M.V.T. 1980, 101 pages.
- 2 - N. BARRE E. POUDELET - Projet de campagne pour l'éradication
des tiques à la Réunion.
Rapport 4 pages 1979.
- 3 - H. BERCOVIER Contribution à l'étude de la lutte contre les tiques
dans les Antilles.
Thèse Doctorat Vétérinaire - Alfort 1972.
- 4 - P.C. MOREL Maladies du bétail transmises par les tiques.
Rapport de mission, Mars 1980 ;
Polycopié 13 pages E.D.E - I.E.M.V.T.
- 5 - P. PERREAU ; P.C. MOREL ; N. BARRE ; P. DURAND
Existence de la Cowdriose (heart water) à Cowdria
ruminantium chez les ruminants des Antilles françaises
(La Guadeloupe) et des Mascareignes (La Réunion et
Ile Maurice)
Revue Elevage Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux
1980 33, 1, 21 - 22.

MALADIES DES ANIMAUX (Art. 215-2] 77

tement des maladies des animaux, de l'élimination des animaux malades, de la réfection du logement des animaux et de l'amélioration du milieu, des subventions dont le montant est déterminé par des arrêtés conjoints des ministres de l'agriculture et des finances.

Ces arrêtés fixent les conditions d'indemnisation des propriétaires dont les animaux ont été abattus sur l'ordre de l'Administration.
V. Décr. n° 63-186 du 18 févr. 1963 APPENDICE VII, Animaux et végétaux.

Pour l'indemnisation des propriétaires d'animaux abattus dans le cas de peste porcine, V. Arr. 8 juin 1973 (D. et B.L.D. 1973 243).

→ Art. 214-1. (L. n° 77-585 du 9 juin 1977) Nonobstant toutes dispositions législatives contraires, lorsque, à l'intérieur d'une aire s'étendant sur une ou plusieurs communes d'un ou de plusieurs départements ou incluant l'ensemble du territoire national, le nombre des animaux de même espèce, qui sont déjà soumis à des mesures collectives de prophylaxie contre une maladie réputée contagieuse ou non, atteint 60 p. 100 de l'effectif entretenu dans cette aire ou lorsque 60 p. 100 du nombre des exploitations concernées qui s'y trouvent sont déjà soumises aux dites mesures, cette prophylaxie peut être rendue obligatoire par l'autorité administrative à l'égard de tous les propriétaires de tels animaux et de toutes les exploitations dans l'ensemble de l'aire en cause.

Un décret en Conseil d'Etat déterminera les conditions d'application du présent article.

Art. 215. Un service des épizooties est établi dans chacun des départements en vue d'assurer l'exécution de toutes les prescriptions de police sanitaire des animaux.

Les frais de ce service sont compris parmi les dépenses obligatoires à la charge des budgets départementaux et assimilés aux dépenses classées sous les paragraphes 1^{er} à 4 de l'article 60 de la loi du 10 août 1871 [art. 61-9^o de la loi du 10 août 1871. — C. adm.].

Sur les dégrèvements fiscaux en cas d'épizootie, V. C. gén. imp., art. 54, 1398 et 1396.

Art. 215-1. (L. n° 72-1080 du 15 sep. 1972) Les vétérinaires inspecteurs, qu'ils soient fonctionnaires ou agents contractuels à temps complet de l'Etat, ont qualité, dans les limites du département où ils sont affectés, pour rechercher et constater les infractions aux dispositions des articles 214 à 252 du présent code sur la lutte contre les maladies des animaux et des textes réglementaires pris pour leur application.

Art. 215-2. (L. n° 72 1080 du 15 sep. 1972) Les agents techniques sanitaires et les préposés sanitaires, qu'ils soient fonctionnaires ou

Saint-Denis le 3 Mars 1981

Monsieur Nicolas BARRE
Docteur Vétérinaire
Etablissement Départemental
d'Elevage
Rue de la Source
97488 SAINT-DENIS

à

Mr.
Plaine des Palmistes

Monsieur,

La campagne de detiquage organisée par la Commune de la Plaine des Palmistes, l'Etablissement Départemental d'Elevage et la Direction des Services Vétérinaires et commencée en Janvier est déjà bien avancée et donne des résultats prometteurs.

Or, pour diverses raisons, il n'a pas été possible de traiter vos animaux lors des dernières séances.

Vous savez que l'on ne peut espérer faire disparaître les carapates de la Plaine des Palmistes que si tous les animaux chez tous les éleveurs sont traités.

Les animaux non detiqués de votre élevage demeureront des réservoirs de carapates qui vont ensemençer les propriétés voisines.

En conséquences, j'insiste pour que vous acceptiez que les deux travailleurs de la Commune viennent traiter vos animaux. Je vous rappelle que ces traitements sont gratuits. Je vous demande d'être présent et de garder votre bétail dans un endroit accessible le

date où aura lieu le prochain detiquage.

Dans l'espoir que vous comprendrez l'intérêt d'une telle campagne et les risques que feraient peser pour la collectivité votre cheptel s'il n'était pas traité, je vous prie de croire cher Monsieur à l'expression de mes sentiments respectueux.

N. BARRE

PROJET DE CAMPAGNE POUR L'ERADICATION

DES TIQUES A LA REUNION

La Direction des Services Vétérinaires et l'Etablissement Départemental de l'Elevage proposent une action globale de lutte contre les tiques, vecteurs de maladies graves, souvent mortelles pour le bétail.

I - JUSTIFICATION

A) Essais déjà entrepris

. dans le monde

Porto Rico : programme en 1935 sur 500 000 bovins.

Martinique et Guadeloupe : éradication en cours.

. à la Réunion

Certaines propriétés (G. BARAU) sont depuis toujours indemnes de tiques, grâce à l'introduction d'animaux sains sur des pâturages indemnes de tiques (preuve de l'absence de vecteurs sauvages d'Acaréens)

D'autres (la SEDAE) sont parvenues à l'éradication grâce à un programme de détiqage rigoureux et à des mesures sévères à l'introduction.

B) Coût estimé des pertes et des opérations de détiqage, telles qu'elles sont pratiquées actuellement, pendant une période de 10 ans

Matériel de détiqage	150 000,00
Produits acaricides	900 000,00
Soins vétérinaires (150 animaux/an)	150 000,00
Mortalités (50 bovins/an à 4 000 F)	2 000 000,00
	<hr/>
	3 200 000,00

3 200 000 F représentent les pertes de l'élevage causées par les tiques pendant une période de 10 ans.

C) Conditions favorables réunies à la Réunion

- Seulement 2 espèces de tiques (*Boophilus* et *Amblyomma*) sont présentes sur le bétail. La première, la plus dangereuse et la plus cosmopolite, est un parasite obligatoire des ruminants, ce qui facilite son éradication.

- Le caractère insulaire du département permet un contrôle strict des entrées d'animaux (port et aéroport)
- Le morcellement des propriétés et des zones d'élevage évite une diffusion trop large des tiques, des zones infestées vers les zones saines.
- La rareté des réservoirs sauvages (hormis le cerf de Java, dont l'infestation reste hypothétique) rend nécessaire uniquement une action sur le bétail domestique.
- Les éleveurs sont sensibilisés aux pertes occasionnées par les tiques et sont favorables à une action d'envergure. Malheureusement, ils tentent souvent, de façon anarchique, de lutter contre ce fléau, avec des moyens et des méthodes, qui risquent, à long terme, de favoriser des résistances aux acaricides. De plus, une telle lutte ne fera jamais disparaître les tiques de l'île, et devra être menée indéfiniment.

II - MOYENS ET METHODES

A) Principe

L'éradication totale serait réalisée, en un an, à l'échelle départementale.

B) Moyens et méthodes

- . Un vétérinaire, chef de projet, coordonne l'ensemble des opérations.
- . 20 équipes de 3 personnes, disposant chacune d'un véhicule et de 3 appareils à pulvérisation, effectueraient un déti-quage tous les 15 jours, pendant un an, chez chaque éleveur de bovins, ovins et caprins.
- . Il sera prévu, en relation avec la D.D.A et les A.F.P, l'im-plantation de piscines et la construction de couloir de contention.
- . De plus, une surveillance rigoureuse sera effectuée aux frontières (port et aéroport)

III - CALENDRIER DU PROJET

A) Venue d'un spécialiste de la lutte contre les Tiques

Le Dr MOREL de l'Institut d'Elevage et de Médecine Vétéri-naire des Pays Tropicaux a donné son accord pour le principe d'une telle mission (début 1980). Sa compétence en matière de biologie des tiques et de lutte anti-ixodienne permettra d'en préciser les modalités et d'en évaluer les difficultés comme les chances de succès.

Le projet ne pourra être engagé qu'après les conclu-sions de cet expert.

.../...

B) Etudes préliminaires (réalisées par la D.S.V. et l'E.D.E.)

- Recherche des réservoirs sauvages (cerf de Java ...)
- Estimation de l'infestation dans les élevages hors-sol (Elevage caprin)
- Choix des produits acaricides
- Recensement des élevages à traiter

C) Essai à la Plaine des Palmistes

Une campagne d'éradication à petite échelle peut être menée, pendant un an, à titre expérimental, en vue d'en préciser toutes les difficultés techniques et humaines, avant d'étendre cette lutte à l'ensemble de l'île.

La Plaine des Palmistes semble être la plus appropriée : AFP dynamique, encadrement du SUAD, mairie sensibilisée aux problèmes agricoles, zone géographiquement isolée, nombre d'éleveurs restreint.

Après cet essai d'un an, une autre année sera consacrée à la réalisation du projet à l'échelle du département.

IV - COUT DU PROJET

- Mission de l'expert (15 jours)

Voyage Paris Réunion A.R.	7 500,00
Hébergement : 220 F/Jour	3 300,00
Déplacement	1 000,00
	<hr/>
	11 800,00

- Essai de la Plaine des Palmistes (1 an)

3 personnes (3 000 F x 12 mois)	108 000,00
1 véhicule	25 000,00
Assurance - Essence - Entretien	6 000,00
Produit + matériel (3 appareils à 1 000 F)	11 000,00
	<hr/>
	150 000,00

- Réalisation à l'échelle départementale (1 an)

1 chef de projet	200 000,00
60 personnes x 3000F x 12 mois	2 160 000,00
60 pulvérisateurs x 2000	120 000,00
20 véhicules à 25 000 F	500 000,00
Assurance - Entretien - Essence	180 000,00
Produit Acaricide	150 000,00
30 parcs de contention à 5000 F	150 000,00
5 piscines à 30 000 F	150 000,00
	<hr/>
	3 760 000,00

- Coût total

Mission de l'expert	11 000,00
Essai de la Plaine des Palmistes	150 000,00
Réalisation départementale	3 760 000,00
	<hr/>
	4 071 800,00

Ces quatre millions, représentant une lutte intensive pendant un an, est à comparer aux trois millions que coûtent les tiques chaque décennie, sans espoir d'amélioration. Un tel sacrifice est en fait un investissement à long terme ; le développement de l'élevage dans les hauts de l'île sera toujours freiné par un tel fléau.

N. BARRE ET E. POUDELET